

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10224643
PUBLICATION DATE : 21-08-98

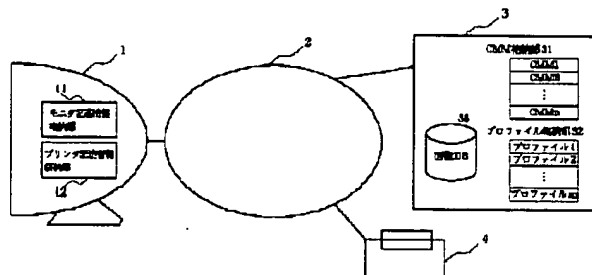
APPLICATION DATE : 31-01-97
APPLICATION NUMBER : 09018787

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : KUMADA SHUICHI;

INT.CL : H04N 1/46 G06T 1/00 H04N 1/60

TITLE : PICTURE PROCESSOR AND PICTURE
PROCESSING METHOD



ABSTRACT : **PROBLEM TO BE SOLVED:** To efficiently execute a color matching processing on a network system by transferring a device profile and a color management module, which are used in a color conversion processing on the network system between a transmitter and a receiver.

SOLUTION: A network terminal 1 accesses to picture DB 33 of a network server through the network and retrieves a picture file displayed on a monitor. The presence or absence of the profile is checked and low resolution data is obtained and displayed on the header information part of the picture file when the profile does not exist. When the profile exists, the necessary profile itself is down-loaded from a profile storage part 32, the color management module CMM from a CMM storage part 31 and objective low resolution picture data from picture DB 33. The network terminal 1 executes the color matching processing and processed data is displayed on the network terminal 1.

COPYRIGHT: (C) JPO

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-224643

(43)公開日 平成10年(1998) 8月21日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 4 N 1/46

H 0 4 N 1/46

Z

G 0 6 T 1/00

G 0 6 F 15/62

3 1 0 A

H 0 4 N 1/60

H 0 4 N 1/40

D

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平9-18787

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22)出願日 平成9年(1997) 1月31日

(72)発明者 熊田 周一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

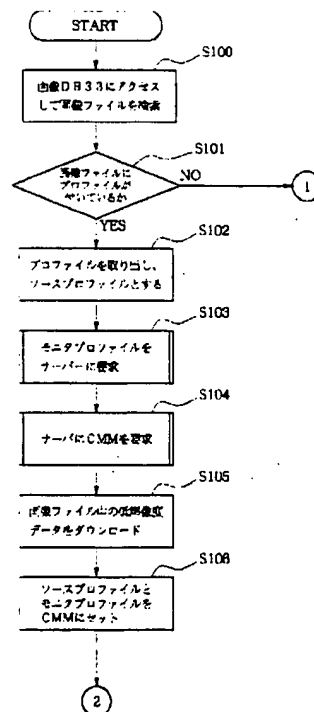
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 画像処理装置及び方法

(57)【要約】

【課題】 ネットワークシステム上でカラーマッチングを実現できるようにすることを目的とする

【解決手段】 デバイスに対応するプロファイルを複数格納するプロファイル格納手段と、画像に対応する画像ファイルを複数格納する画像データベースと、色処理モジュールを格納する色処理モジュール格納手段と、ネットワークを介して、ネットワーク端末と通信する通信手段とを有し、前記ネットワーク端末からの要求に応じて、前記画像データベースに格納されている任意の画像を示す画像データ、前記色処理モジュール及び前記プロファイル格納手段に格納されている任意のプロファイルを前記通信手段を用いて前記ネットワーク端末にダウンロードすることを特徴とする画像処理装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デバイスに対応するプロファイルを複数格納するプロファイル格納手段と、

画像に対応する画像ファイルを複数格納する画像データベースと、

色処理モジュールを格納する色処理モジュール格納手段と、

ネットワークを介して、ネットワーク端末と通信する通信手段とを有し、

前記ネットワーク端末からの要求に応じて、前記画像データベースに格納されている任意の画像を示す画像データ、前記色処理モジュール及び前記プロファイル格納手段に格納されている任意のプロファイルを前記通信手段を用いて前記ネットワーク端末にダウンロードすることとを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記画像ファイルには、ソースプロファイルが付加されていることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 更に、画像形成を行う画像形成装置に対応するプロファイル及び前記画像ファイルに付加されているソースプロファイルを用いて、任意の画像ファイルに格納されている画像データに対してカラーマッチング処理を行うカラーマッチング処理手段を有し、

前記ネットワーク端末から画像形成処理が要求された場合は、前記カラーマッチング処理を行うとともに、該カラーマッチング処理が行われた画像データを前記画像形成装置に送信することを特徴とする請求項2記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記画像形成処理の時にカラーマッチング処理は、前記画像ファイルにソースプロファイルが付加されていない場合は、前記ネットワーク端末のモニタに対応するプロファイルをソースプロファイルとしてカラーマッチング処理を行うことを特徴とする請求項3記載の画像処理装置。

【請求項5】 複数の解像度のデータを持つ画像ファイルの有するネットワークサーバと、ネットワーク端末と、ネットワークプリンタを有するネットワークシステムにおいて用いられる画像処理方法であって、前記ネットワーク端末でカラーマッチング結果を確認する時は、

前記ネットワークサーバは、前記画像ファイル中の低解像度データを前記ネットワーク端末に送信し、

前記ネットワーク端末は、前記低解像度データに対してカラーマッチング処理を実行し、該カラーマッチング処理の結果を表示させ、

前記ネットワークプリンタを用いて画像形成を行う時は、

前記ネットワークサーバは、前記画像ファイル中の高解像度データに対してカラーマッチング処理を行い、前記ネットワークプリンタに送信することを特徴とする画像

処理方法

【請求項6】 前記カラーマッチング処理は、カラーマネージメントモジュールとデバイスプロファイルを使用することを特徴とする請求項5記載の画像処理方法。

【請求項7】 前記低解像度データの解像度は、モニタの解像度に近いことを特徴とする請求項5記載の画像処理方法。

【請求項8】 前記高解像度データの解像度は、プリンタの解像度に近いことを特徴とする請求項5記載の画像処理方法。

【請求項9】 複数の解像度の画像データを格納する画像ファイルの有する画像処理装置で用いられる画像処理方法であって、

所望の画像形成装置を用いて画像形成処理を行う指示を入力し、

前記画像形成装置に対応するプロファイルを入力し、

前記画像形成装置の解像度を判断し、

前記画像形成装置の解像度と同じ又は高いものの中で一番近い解像度を有する画像データを読み出し、

前記読み出した画像データの解像度を前記画像形成装置の解像度に変換する解像度変換処理を行い、

前記プロファイルを用いて、前記解像度変換処理された画像データに対してカラーマッチング処理を行い、前記

画像形成装置に送信することを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像データを通信する画像処理装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】特開平07-222-009に記載されているように、カラーマネージメントシステムは、CMM(Color Management Module)とデバイスプロファイルで構成され、変換前のソースデバイスに対応したプロファイルと変換後のデスティネーションデバイスに対応したプロファイルを用いて、入出力画像のカラーマッチングを行うべく色変換処理を行う。

【0003】前者のプロファイルをソースプロファイル、後者のプロファイルをデスティネーションデバイスプロファイルと呼ぶ。

【0004】例えば、図1に示す色変換処理では、スキャナ色空間(スキャナRGB)またはモニタ色空間(モニタRGB)からプリンタ色空間(プリンタCMYK)へ変換する処理を行う。

【0005】この場合、ソースデバイスはスキャナまたはモニタであり、そのスキャナまたはモニタのプロファイルがソースプロファイルになり、デスティネーションデバイスはプリンタであり、そのプリンタのプロファイルがデスティネーションプロファイルになる。

【0006】図2は、デバイスプロファイルの構造の

例を示している。

【0007】ここで、プロファイルは、ヘッダー部とデータ格納部に分けられ、ヘッダー部には、そのプロファイルがどのデバイス（例、モニタ）のものであるかを示すデバイス情報、そのプロファイルがどのCMMで使われるかを示すCMM情報等のプロファイルを管理するために用いられる情報が格納されている。データ格納部にはそのプロファイルを識別するためのプロファイル記述情報が格納されている。このプロファイル記述情報には、例えばメーカー名と製品名を示す情報が格納される。

【0008】

【発明が解決しようとしている課題】従来、上記のようなカラーマネージメントシステムは、ネットワークシステム上では実現されていなかった。即ち、色変換処理に用いるデバイスプロファイルやカラーマネージメントモジュールの送受信間での受け渡しをシステム的に行うことができなかった。

【0009】したがって、ネットワークシステムにおいて高精度のカラーマッチングを実現することが難しかった。

【0010】本発明は上述した点に鑑みてなされたものであり、ネットワークシステム上でカラーマッチングを実現できるようにすることを目的とする。

【0011】特に、本願第1の発明は、ネットワークシステム上でシステム的にカラーマッチング処理をサポートし、効率的にカラーマッチング処理をネットワークシステム上で実現できるようにする画像処理装置を提供することを目的とする。

【0012】また、本願第2の発明は、ネットワークサーバとネットワーク端末間で処理目的に応じてカラーマッチング処理の分担を切替えるとともに、処理目的に応じた解像度の画像データを用いることによる、ネットワークシステムにおけるカラーマッチング処理の効率化を実現することを目的とする。

【0013】本願第3の発明は、高精度のカラーマッチング処理を実現することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は以下の構成要件を有することを特徴とする。

【0015】本願第1の発明は、デバイスに対応するプロファイルを複数格納するプロファイル格納手段と、画像に対応する画像ファイルを複数格納する画像データベースと、色処理モジュールを格納する色処理モジュール格納手段と、ネットワークを介して、ネットワーク端末と通信する通信手段とを有し、前記ネットワーク端末からの要求に応じて、前記画像データベースに格納されている任意の画像を示す画像データ、前記色処理モジュール及び前記プロファイル格納手段に格納されている任意のプロファイルを前記通信手段を用いて前記ネットワー

ク端末にダウンロードすることを特徴とする。

【0016】本願第2の発明は、複数の解像度のデータを持つ画像ファイルを有するネットワークサーバと、ネットワーク端末と、ネットワークフリンタを有するネットワークシステムにおいて用いられる画像処理方法であって、前記ネットワーク端末でカラーマッチング結果を確認する時は、前記ネットワークサーバは、前記画像ファイル中の低解像度データを前記ネットワーク端末に送信し、前記ネットワーク端末は、前記低解像度データに対してカラーマッチング処理を実行し、該カラーマッチング処理の結果を表示させ、前記ネットワークプリンタを用いて画像形成を行う時は、前記ネットワークサーバは、前記画像ファイル中の高解像度データに対してカラーマッチング処理を行い、前記ネットワークフリンタに送信することを特徴とする。

【0017】本願第3の発明は、複数の解像度の画像データを格納する画像ファイルを有する画像処理装置で用いられる画像処理方法であって、所望の画像形成装置を用いて画像形成処理を行う指示を入力し、前記画像形成装置に対応するプロファイルを入力し、前記画像形成装置の解像度を判断し、前記画像形成装置の解像度と同じ又は高いものの中で一番近い解像度を有する画像データを読み出し、前記読み出した画像データの解像度を前記画像形成装置の解像度に変換する解像度変換処理を行い、前記プロファイルを用いて、前記解像度変換処理された画像データに対してカラーマッチング処理を行い、前記画像形成装置に送信することを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】

（実施形態1）以下に、添付図面を参照して本発明の好適な実施形態の1例を詳細に説明する。

【0019】図3は本実施形態にかかるネットワークシステムの構成の1例を示す図である。

【0020】図3のように、本実施形態にかかるネットワークシステムは、ネットワーク端末1とネットワークサーバ3とネットワークプリンタ4及び前記3つのデバイスが接続されるネットワーク2から構成されている。

【0021】ネットワーク端末1は、モニタ表示や画像処理に必要なCPU・VRAM等及びネットワーク上の通信に必要な通信機能を備え、モニタの識別のためのモニタ記述情報格納部11とネットワークプリンタ4の識別のためのプリンタ記述情報格納部12を有している。

【0022】ネットワークサーバ3は、画像処理や印刷処理に必要なCPU・RAM・ハードディスク等及びネットワーク上の通信に必要な通信機能を備え、n個（nは定数）のCMMが登録されているCMM格納部31とm個（mは定数）のデバイスプロファイル（モニタ・スキャナ・プリンタ）が格納されているプロファイル格納部32、及び画像ファイルが格納される画像DB

(データベース)33を有している。

【0023】CMM格納部31に登録されているCMMはそれぞれCMMの種類を識別するための登録情報(例、1バイトの英数字)を有している。

【0024】図4は、画像DB33に格納される画像ファイルの構造の一例を示している。

【0025】ここで、画像ファイルは、管理のためのヘッダー部と低解像度データ格納部と高解像度データ格納部に分けられる。

【0026】ヘッダー部には、その画像ファイルの画素数の情報や画像の色空間の情報やソースプロファイル等が格納されている。

【0027】低解像度データ格納部には、モニタ等の低解像度デバイスによって表示や出力する場合に使用する低解像度の画像データが格納されている。

【0028】高解像度データ格納部には、プリンタや印刷機等の高解像度デバイスに対して出力する場合に使用する高解像度の画像データが格納されている。

【0029】図5・6は、ネットワーク端末1において画像ファイル中の画像データを表示する際に、ネットワーク端末1のモニタの特性に合わせてネットワーク端末1側で、画像ファイル中の低解像度データに対してカラーマッチング処理を施してネットワーク端末1のモニタに表示する場合のネットワークシステムで行われる処理のフローチャートを示している。

【0030】S100では、ネットワーク端末1がネットワークを介してネットワークサーバの3画像DB33にアクセスし、ネットワーク端末1のモニタで表示する画像ファイルを検索する。

【0031】S101では、検索した画像ファイルのヘッダー情報部にプロファイルが付いているかどうかチェックする。ここで、プロファイルが付いていない場合には、カラーマッチングの必要性がないと判断し、画像ファイルの低解像度データをネットワーク端末1にダウンロードし、モニタに表示して処理を終了する。一方、プロファイルが付いている場合には、S102に進んでプロファイルから取り出し、ソースプロファイルとしてネットワーク端末1にダウンロードする。ここで、ソースプロファイルはスキャナやモニタ等のプロファイルである。

【0032】S103では、デスティネーションデバイスとなるモニタのプロファイルをネットワークサーバ3に要求し、ネットワーク端末1にダウンロードする。

【0033】S104では、ネットワークサーバ3にCMMを要求し、ネットワーク端末1にダウンロードする。

【0034】S105では、画像ファイルの低解像度データ格納部から低解像度画像データを取り出し、ネットワーク端末1にダウンロードする。

【0035】S106では、S102でダウンロードさ

れたソースプロファイルとS103でダウンロードされたモニタプロファイルを、S104でダウンロードされたCMMにセットする。

【0036】S107では、S105でダウンロードされた低解像度画像データに対してS106でセットされたCMMを用いてカラーマッチング処理を行う。

【0037】S108では、S107のカラーマッチングデータに基づき画像をネットワーク端末1のモニタに表示して処理を終了する。

【0038】このように処理することにより、プロファイル及びCMMをネットワークサーバ3からダウンロードして、ネットワーク端末1側で画像DB33の画像ファイル中の低解像度データに対してカラーマッチング処理を行い、ネットワーク端末1のモニタに表示することが可能となる。

【0039】即ち、本実施形態は、カラーマッチング処理に必要なデータをネットワークを介してダウンロードすることを、ネットワークシステムで系統的にサポートしているので、ネットワーク上のカラーマッチングを高精度に実現することができる。

【0040】図7・8は、画像DB33に格納される画像ファイルのデータをネットワークプリンタ4を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ4の特性に合わせて、画像ファイル中の高解像度データに対してネットワークサーバ3側でカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ4に出力する場合の処理フローチャートを示している。

【0041】S200で、画像DB33にアクセスしてネットワークプリンタ4に印刷する画像ファイルを検索するとともに、ネットワークプリンタ4で印刷するための印刷処理を実行することをネットワークサーバ3に指示する。

【0042】ネットワークサーバ3は、印刷処理を実行するためにS201～S211の処理を行う。

【0043】S201では検索した画像ファイルにプロファイルが付いているかどうかチェックする。

【0044】ここで、プロファイルが付いていない場合にはS202に進んでモニタプロファイルをネットワークサーバ3に命令して取り出させ、ソースプロファイルとしてネットワークサーバ3に保持させる。この場合、その画像はネットワーク端末1のモニタ特性に従ってそのモニタに表示された画像の色が出力したい画像の色であると判断している。即ち、印刷画像の色をネットワーク端末1のモニタの色にマッチングさせる。

【0045】一方、プロファイルが付いている場合は、S203で画像ファイルに付加されているプロファイルを取り出させ、S204でソースプロファイルとしてネットワークサーバ3に保持させる。この場合、プロファイルはスキャナやモニタ等のプロファイルになる。

【0046】S205でプリンタプロファイルを取り出

し、S206でCMMを取り出し、S207で、画像ファイルの高解像度データ格納部から高解像度画像データを取り出し、それぞれ保持する。

【0047】S208では、S202またはS203で取り出したソースプロファイルとS205で取り出したプリンタプロファイルをS206で取り出したCMMにセットする。

【0048】S209では、S207でサーバーに保持した高解像度画像データに対してS208でセットしたCMMを用いてカラーマッチング処理を行う。

【0049】S210では、S209でマッチングされたデータをネットワークプリンタ4で出力可能なようにネットワークサーバー3上でビットマップに展開する。

【0050】S211では、S210で展開されたビットマップデータをネットワークサーバー3からネットワークプリンタ4にネットワーク2を介して送信する。

【0051】S212では、S211で送信されたビットマップデータをネットワークプリンタ4が受け取り印刷して処理を終了する。

【0052】このように処理することにより、必要なプロファイル及びCMMをネットワークサーバーに命令して取り出させ、ネットワークサーバー3側で高解像度の画像データに対してカラーマッチング処理を行い、ネットワークプリンタ4で印刷することが可能となる。

【0053】次に図5のS103で行われる、ネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー3に要求して端末側にダウンロードする処理の詳細を図9に示す。

【0054】S300では、モニタ記述情報格納部11からネットワーク端末1のモニタのタイプを示すモニタ記述情報を取り出す。

【0055】S301では、ネットワークサーバー3のプロファイル格納部32にアクセスする。

【0056】ネットワークサーバー3は、モニタ記述情報に応じて以下の処理を行う。

【0057】S302では、プロファイル格納部32の先頭プロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出す。

【0058】S303では、S302で取り出したプロファイル記述情報がS300で取り出したモニタ記述情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、S305に進み、現在プロファイル記述情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。

【0059】最後であった時は、S307に進み、プロファイル格納部32に格納されているネットワークサーバー3のデフォルトモニタプロファイルを取り出してネットワーク端末1にダウンロードして処理を終了する。一方、最後でなかった時は、S306に進み、次のプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してS303に戻る。

【0060】S303で一致する場合、S301に進んでそのプロファイルをネットワークサーバー3から取り出してネットワーク端末1にダウンロードして処理を終了する。

【0061】このように処理することにより、ネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー3に要求して端末側にダウンロードすることが可能となる。

【0062】図10・11に図5のS104において行われる、カラーマッチング処理に使用するCMMをネットワークサーバー3に要求して端末側にダウンロードする処理を詳細に示す。

【0063】S400では、デスティネーションプロファイル（ここではモニタ表示の場合なのでモニタプロファイル）のCMM情報を取り出す。

【0064】S401では、ネットワークサーバー3のCMM格納部31にアクセスする。

【0065】S402では、CMM格納部31の先頭CMMの登録情報を取り出し、S403では、S402で取り出したCMM情報がS400で保持しているCMM情報と一致するかどうかチェックする。一致する場合、S410に進む。一致しない場合、S404に進み、現在登録情報を読み込んでいるCMMが最後かどうかチェックする。最後でない場合、S405に進み、次のCMMの登録情報を読み込んでS403に戻る。一方、最後の場合、S406に進んで、ソースプロファイルのCMM情報を取り出す。

【0066】S407では、ネットワークサーバー3のCMM格納部31にアクセスし、S408で、CMM格納部31の先頭プロファイルのCMM登録情報を取り出し、S409で、S408で取り出したCMM情報がS406で取り出したソースプロファイルのCMM情報と一致するかどうかをチェックする。

【0067】チェックの結果一致しない場合、S411に進み、現在CMM登録情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。最後ならば、S412に進み、CMM格納部31に格納されているネットワークサーバー3のデフォルトCMMを取り出してダウンロードして処理を終了する。一方、最後でないならば、S412に進み、次のプロファイルのCMM登録情報を取り出してS409に戻る。

【0068】S409で一致する場合、S410に進んでそのCMMをネットワークサーバー3から取り出してダウンロードして処理を終了する。

【0069】このように処理することにより、カラーマッチング処理に使用するCMMをネットワークサーバー3に要求して端末側にダウンロードすることが可能になる。

【0070】図12は、図7のS202において、ネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルを取り出

し、ネットワークサーバー3に保持する処理を詳細に示している。

【0071】S800では、モニタ記述情報格納部11からネットワーク端末1のモニタプロファイルの記述情報を取り出す。

【0072】S801では、S800で取り出したモニタプロファイルの記述情報をネットワーク2を介してネットワークサーバー3に送信する。

【0073】S802では、S801で送信されたモニタプロファイルの記述情報をもとにネットワーク端末1のモニタに対応するモニタプロファイルを取り出し、S803ではS802で取り出したモニタプロファイルを保持し処理を終了する。

【0074】このような処理により、ネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー3に命令して取り出させ、サーバーで保持することが可能となる。

【0075】図13は、図12のS802でネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルを取り出し保持する処理を詳細に示す。

【0076】S500では、ネットワークサーバー3がネットワーク端末1のモニタのモニタ記述情報を受信する。

【0077】S501では、ネットワークサーバー3のプロファイル格納部32にアクセスし、S502では、プロファイル格納部32の先頭プロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出す。

【0078】S503では、S502で取り出したプロファイル記述情報がS500で取り出したモニタ記述情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、S505に進み、現在プロファイル記述情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。最後ならば、S507に進み、プロファイル格納部32に格納されているネットワークサーバー3のデフォルトモニタプロファイルを取り出して処理を終了する。一方、最後でないならば、S506に進み、次のプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してS503に戻る。

【0079】S503で一致する場合、S504に進んでそのプロファイルをネットワークサーバー3から取り出して処理を終了する。

【0080】このような処理により、ネットワーク端末1のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー3に命令して取り出すことが可能となる。

【0081】図14は、図7のS205において行われる、ネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルを取り出し、保持する処理を詳細に示している。

【0082】S900では、プリンタ記述情報格納部11からネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルの記述情報を取り出す。

【0083】S901では、S900で取り出したプリンタプロファイルの記述情報をネットワーク2を介してネットワークサーバー3に送信する。

【0084】S902では、送信されたプリンタプロファイルの記述情報をもとにネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルを取り出し、S903で、S902で取り出したプリンタプロファイルをネットワークサーバー3で保持して処理を終了する。

【0085】このような処理により、ネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルをネットワークサーバー3に命令して取り出させ、サーバーで保持することが可能となる。

【0086】図15は、図14のS902で行われる、ネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルを取り出す処理を詳細に示している。

【0087】S600では、プリンタ記述情報格納部12からネットワークプリンタ4のプリンタ記述情報を取り出す。

【0088】S601では、ネットワークサーバー3のプロファイル格納部32にアクセスする。

【0089】S602では、プロファイル格納部32の先頭プロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出し、S603では、S602で取り出したプロファイル記述情報がS600で取り出したプリンタ記述情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、S604に進み、次のプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してS603に戻る。S603で一致する場合、S605に進んでそのプロファイルをネットワークサーバー3から取り出してダウンロードして処理を終了する。

【0090】このような処理により、ネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルをネットワークサーバー3に命令して取り出すことが可能となる。

【0091】図16・17は、図7のS206において行われる、カラーマッチング処理に使用するCMMをネットワークサーバー3に命令して取り出してネットワークサーバー3で保持する処理を詳細に示している。

【0092】S700では、デスティネーションプロファイル（モニタ表示の場合モニタプロファイル、印刷の場合プリンタプロファイル）のCMM情報を保持する。

【0093】S701では、ネットワークサーバー3のCMM格納部31にアクセスし、S702で、CMM格納部31の先頭CMMの登録情報を取り出す。

【0094】S703では、S702で取り出したCMM情報がS700で保持しているCMM情報と一致するかどうかチェックする。一致する場合、S710に進む。

【0095】一方、S703で一致しない場合、S704に進み、現在登録情報を読み込んでいるCMMが最後かどうかチェックする。最後でない場合、S705に進

み、次のCMMの登録情報を読み込んでS703に戻る。一方最後の場合、S706に進んで、ソースプロファイルのCMM情報を取り出す。

【0096】S707では、ネットワークサーバ3のCMM格納部31にアクセスし、S708で、CMM格納部31の先頭プロファイルのCMM登録情報を取り出す。

【0097】S709では、S708で取り出したCMM情報がS706で取り出したソースプロファイルのCMM情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、S711に進み、現在CMM登録情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。最後ならば、S712に進み、CMM格納部31に格納されているネットワークサーバ3のデフォルトCMMを取り出してダウンロードして処理を終了する。一方最後でないならば、S712に進み、次のプロファイルのCMM登録情報を取り出してS709に戻る。

【0098】S709で一致する場合、S710に進んでそのCMMをネットワークサーバ3から取り出してネットワークサーバ3で保持して終了する。

【0099】このような処理により、カラーマッチング処理に使用するCMMをネットワークサーバ3に命令して取り出し、ネットワークサーバ3で保持することが可能となる。

【0100】以上説明したように、本実施形態では、画像データに対してカラーマッチング処理してネットワーク端末に表示する場合には、画像ファイル中の低解像度データに対して、必要なプロファイル及びCMMをネットワーク端末側にダウンロードして、ネットワーク端末側でカラーマッチング処理を行う。

【0101】よって、画像データが低解像度なので、ネットワーク端末側での処理に負担が妨からない。

【0102】また、画像データに対してカラーマッチング処理してネットワークプリンタで印刷する場合には、画像ファイル中の高解像度データに対して、必要なプロファイル及びCMMをネットワークサーバ側で取り出して、ネットワークサーバ側でカラーマッチング処理を行う。

【0103】よって、印刷の品位を考慮すると高解像度の画像データが要求され、ネットワーク端末側では処理が重いので、ネットワークサーバ側でカラーマッチング処理を行うことで、ネットワーク端末側の負担を軽減できる。

【0104】即ち、本実施形態によれば、ネットワークシステム全体としてカラーマッチング処理を効率良く行うことができる。

【0105】（実施形態2）ネットワークプリンタ4として、カラーLBP、インクジェットプリンタ、印刷装置等の様々な画像形成装置が接続される可能性がある。したがって、ネットワークプリンタの解像度は1つに

指定することができない。

【0106】よって、実施形態2では、実施形態1の変形例として画像DB33に格納されている画像ファイルに異なる解像度を有するn種類の画像データを格納している形態を説明する。

【0107】実施形態2では、図7のS207において以下のような処理を行う。

【0108】S205で取り出したプリンタプロファイルのヘッダ情報から、ネットワークプリンタ4に送信する画像データの解像度を判断する。そして、プリンタの解像度と解像度が同じ画像データもしくは高いもののなかで一番近い画像データを画像ファイルに格納されているn種類の画像データの中から選択する。

【0109】ここで、プリンタ解像度より高い画像データが選択された場合は、ネットワークサーバ3のCPUによって、選択された画像データに対して解像度変換処理を行い、プリンタの解像度と同じ解像度を有する画像データを生成する。

【0110】このようにして得られたプリンタの解像度と同じ解像度を有する画像データをネットワークサーバ3に保持することによりS207を終了する。

【0111】本実施形態によれば、プリンタの解像度に応じた画像データをプリンタに送信することができるので、高品質の画像を形成することができる。

【0112】また、プリンタの解像度と同じまたは高いもののなかで一番近い画像データを画像ファイルから選択するので、解像度変換処理にかかる負荷を最小に抑えけるとともに、高品質の画像を出力することができる。

【0113】更に、カラーマッチングに用いるプリンタプロファイルからプリンタの解像度を判断するので処理を効率よく行うことができる。

【0114】なお、予めネットワークサーバ3にプリンタのタイプとプリンタの解像度の対応表を格納しておき、プリンタ記述情報から得られるプリンタのタイプに基づきプリンタの解像度を判断しても構わない。

【0115】また、プリンタの解像度をユーザのマニュアル指示に応じて変更できる場合は、ネットワーク端末から印刷指示を受信する際に、印刷処理する解像度を示す情報も受信するようにすればよい。

【0116】（他の実施の形態）前述した実施形態の機能を実現する様に各種のデバイスを動作させる様に該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前記実施形態機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）を格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも本発明の範囲に含まれる。

【0117】またこの場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプロ

ラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する

【0118】かかるプログラムコードを格納する記憶媒体としては例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることが出来る。

【0119】またコンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）、あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない

【0120】更に供給されたプログラムコードが、コンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能格納ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本発明に含まれることは言うまでもない。

【0121】

【発明の効果】以上説明したように、本願第1の発明は、ネットワークシステム上でシステム的にカラーマッチング処理をサポートし、効率的にカラーマッチング処理をネットワークシステム上で実現することができる。

【0122】また、本願第2の発明は、ネットワークサーバとネットワーク端末間で処理目的に応じてカラーマッチング処理の分担を切替えるとともに、処理目的に応じた解像度の画像データを用いることによる、ネットワークシステムにおけるカラーマッチング処理の効率化を実現することができる。

【0123】本願第3の発明は、高精度のカラーマッチング処理を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 カラーマネジメントシステムの概念図

【図2】 デバイスプロファイルの構造の一例を示す図

【図3】 本発明の一実施例にかかるネットワークシステムの構成を示す図

【図4】 画像ファイルの構造の一例を示す図

【図5】 ネットワーク端末1において画像を表示する際に、端末のモニタの特性に合わせて画像ファイル中の画像データに対してカラーマッチング処理を施して、その結果をネットワーク端末1のモニタに表示する場合の処理のフローチャート

【図6】 ネットワーク端末1において画像を表示する際に、端末のモニタの特性に合わせて画像ファイル中の画像データに対してカラーマッチング処理を施して、その結果をネットワーク端末1のモニタに表示する場合の処理のフローチャート

【図7】 画像をネットワークプリンタ4を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ4の特性に合わせて、画像ファイル中の画像データに対してネットワークサーバ3がカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ4に出力する場合の処理のフローチャート

【図8】 画像をネットワークプリンタ4を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ4の特性に合わせて、画像ファイル中の画像データに対してネットワークサーバ3がカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ4に出力する場合の処理のフローチャート

【図9】 図5のS103の詳細処理のフローチャート

【図10】 図5のS104の詳細処理のフローチャート

【図11】 図5のS104の詳細処理のフローチャート

【図12】 図7のS202詳細処理のフローチャート

【図13】 図12のS802の詳細処理のフローチャート

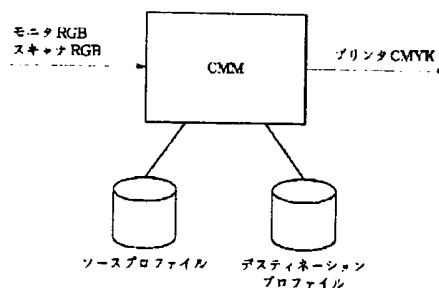
【図14】 図7のS205の詳細処理のフローチャート

【図15】 図14のS902の詳細処理のフローチャート

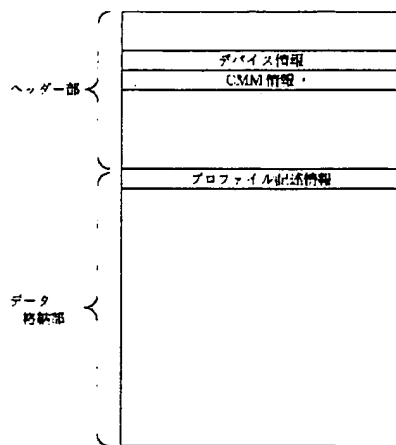
【図16】 図7のS206の詳細処理のフローチャート

【図17】 図7のS206の詳細処理のフローチャート

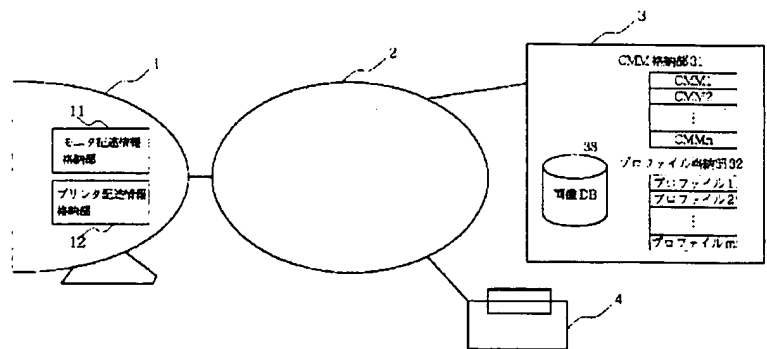
【図1】



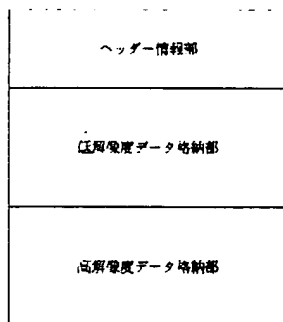
【図2】



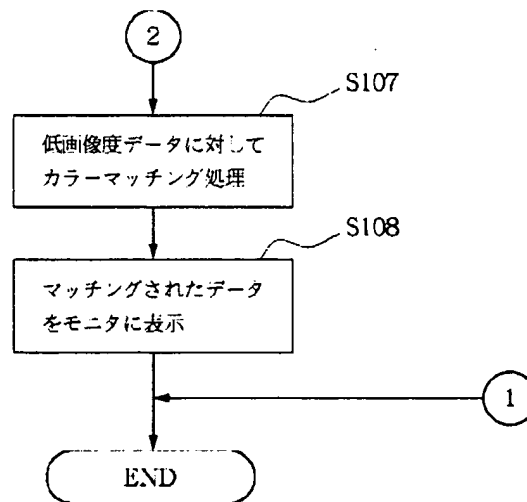
【図3】



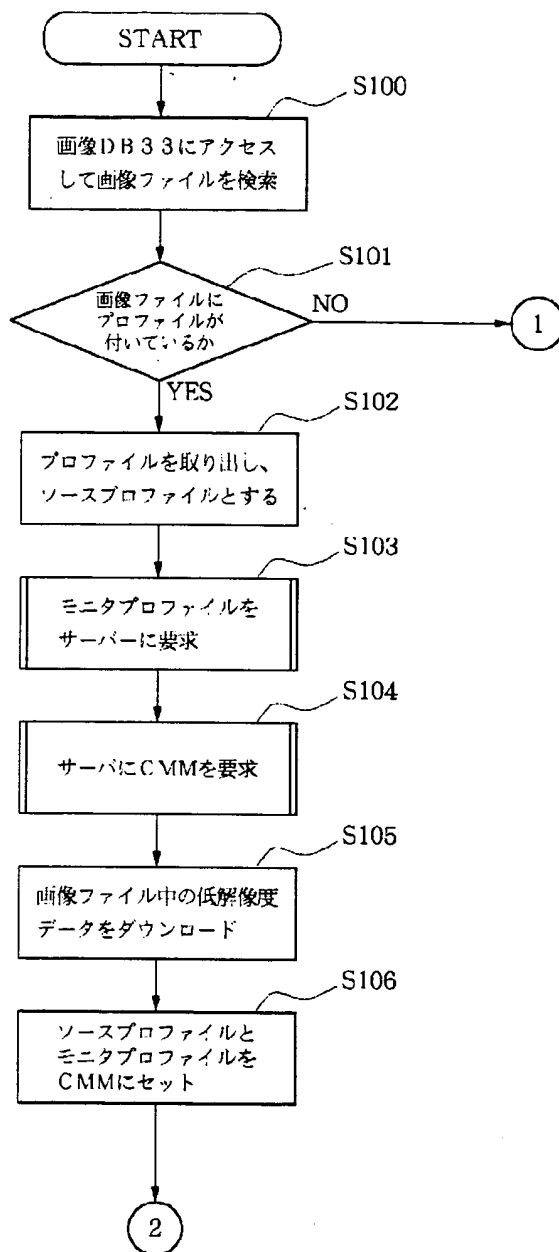
【図4】



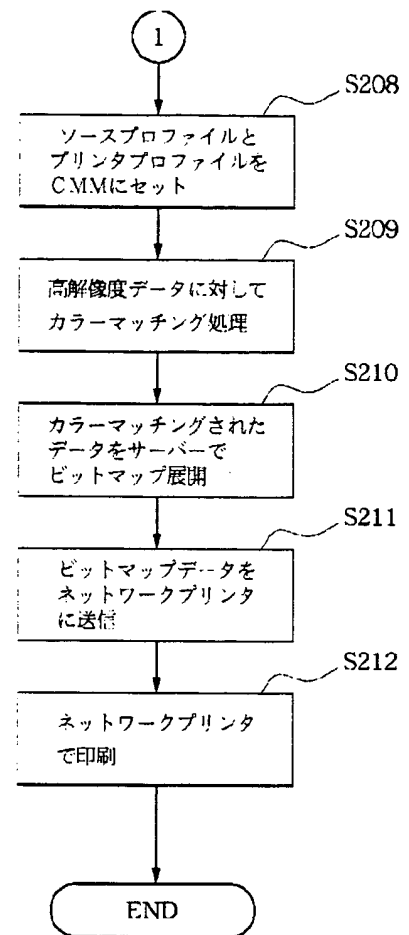
【図5】



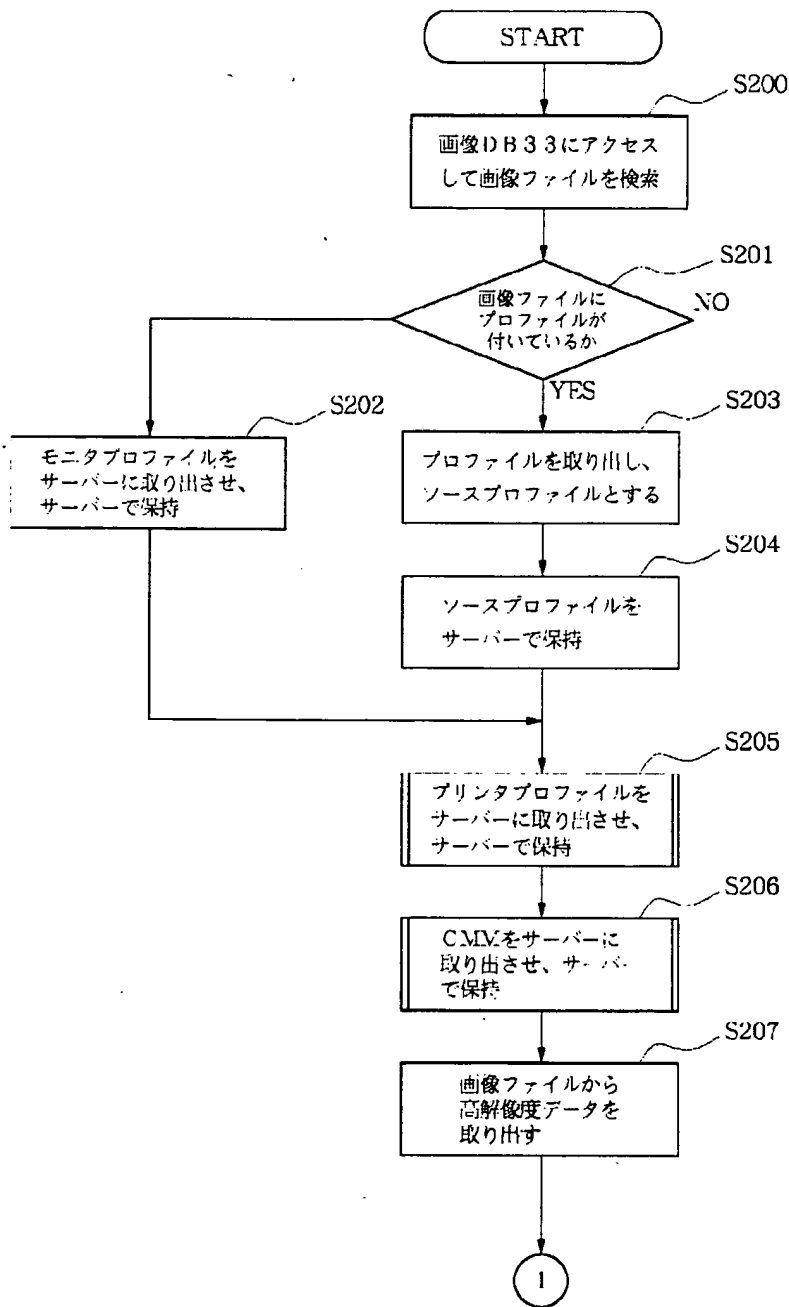
【図5】



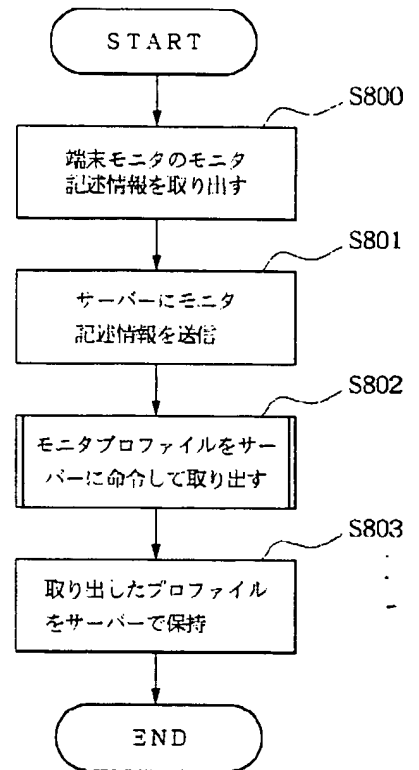
【図8】



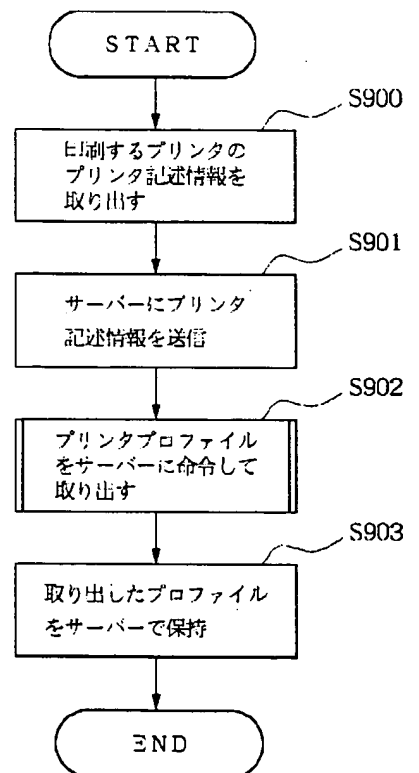
【図7】



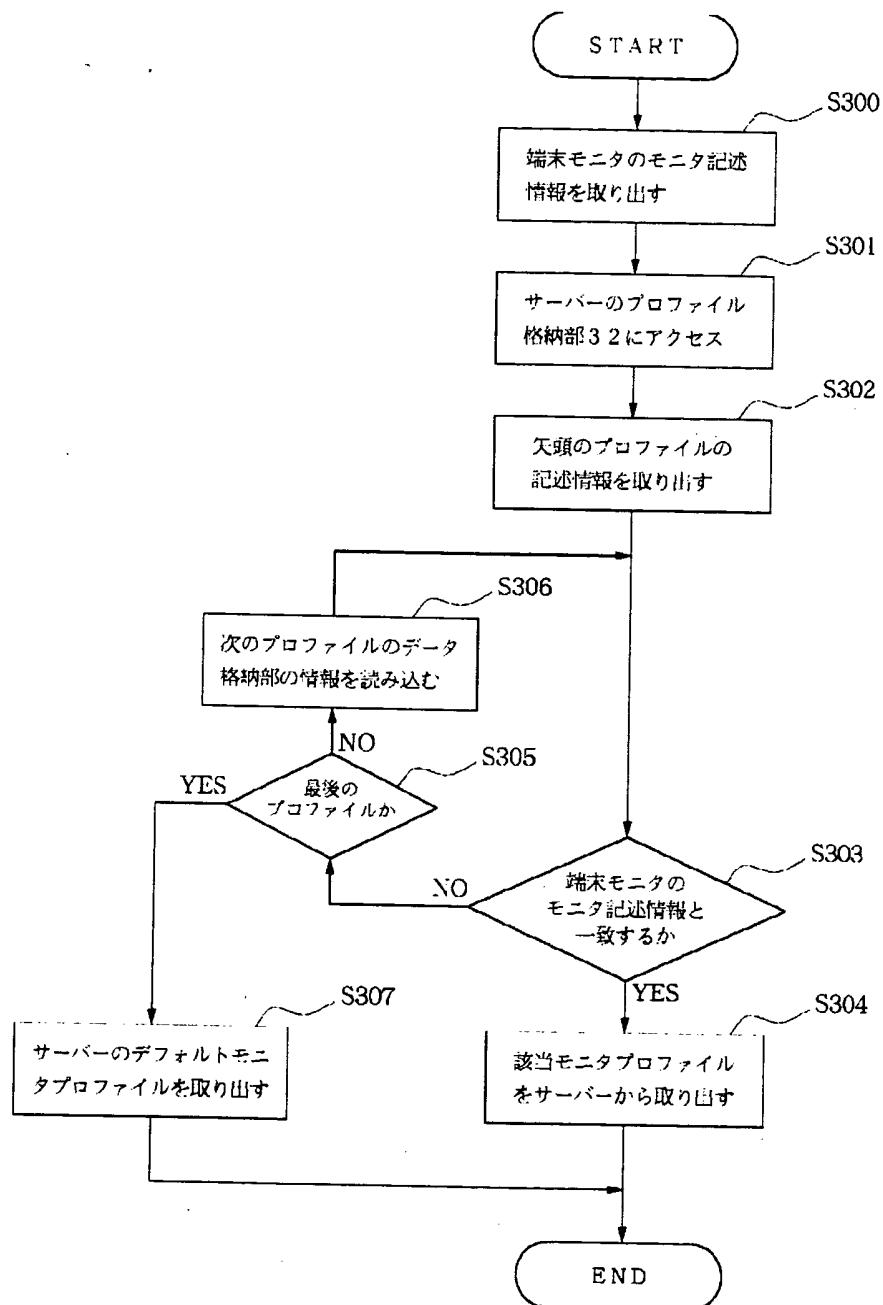
【図12】



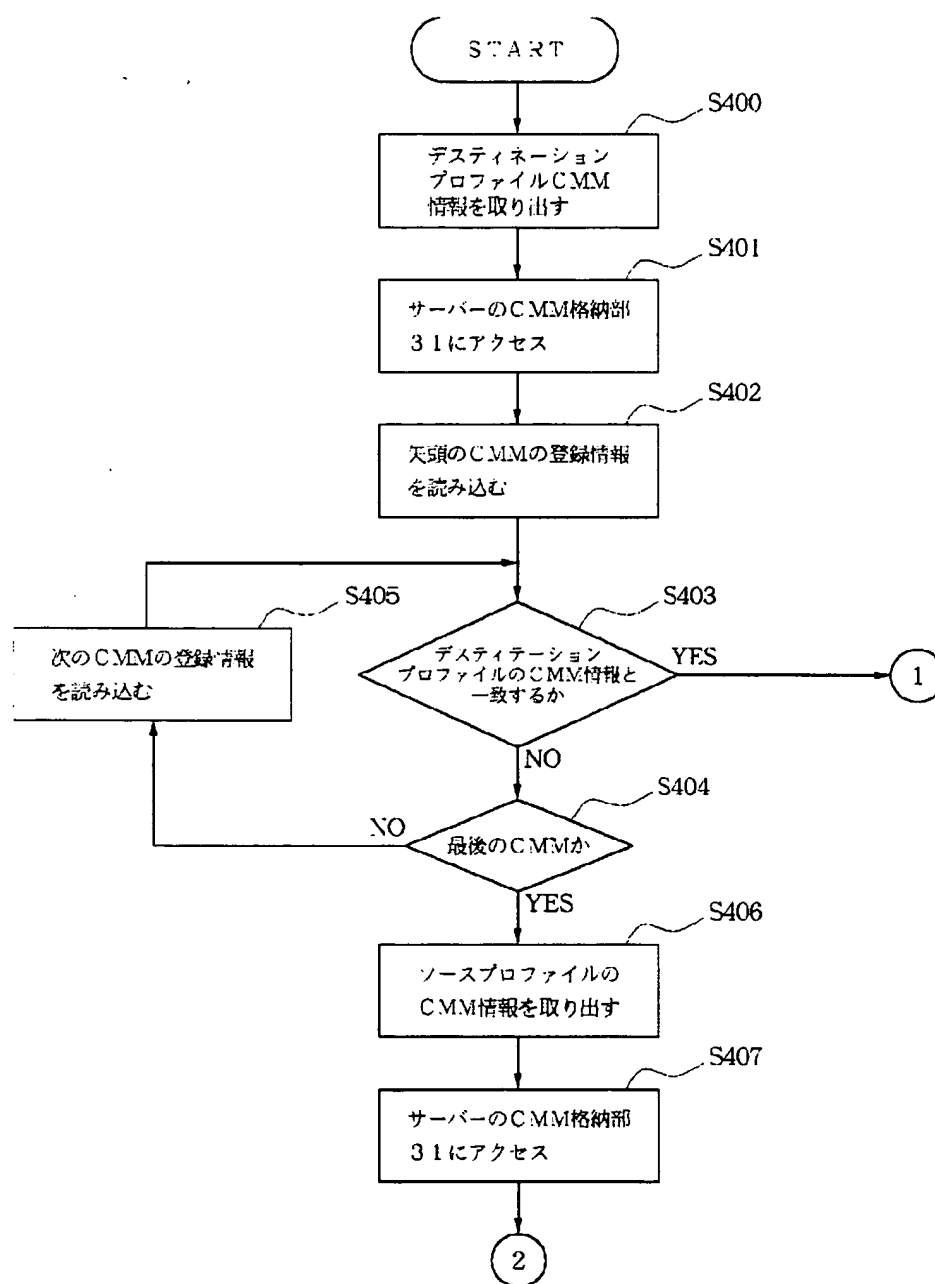
【図14】



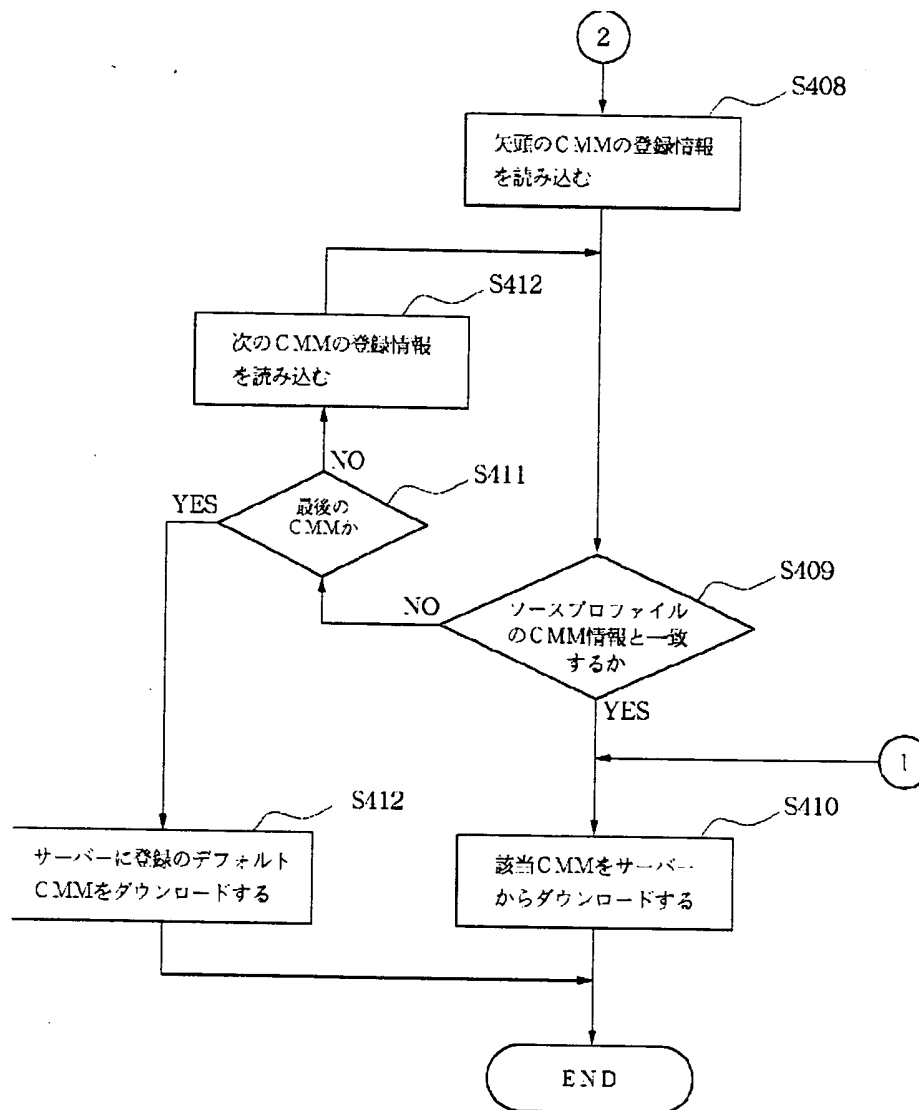
【図9】



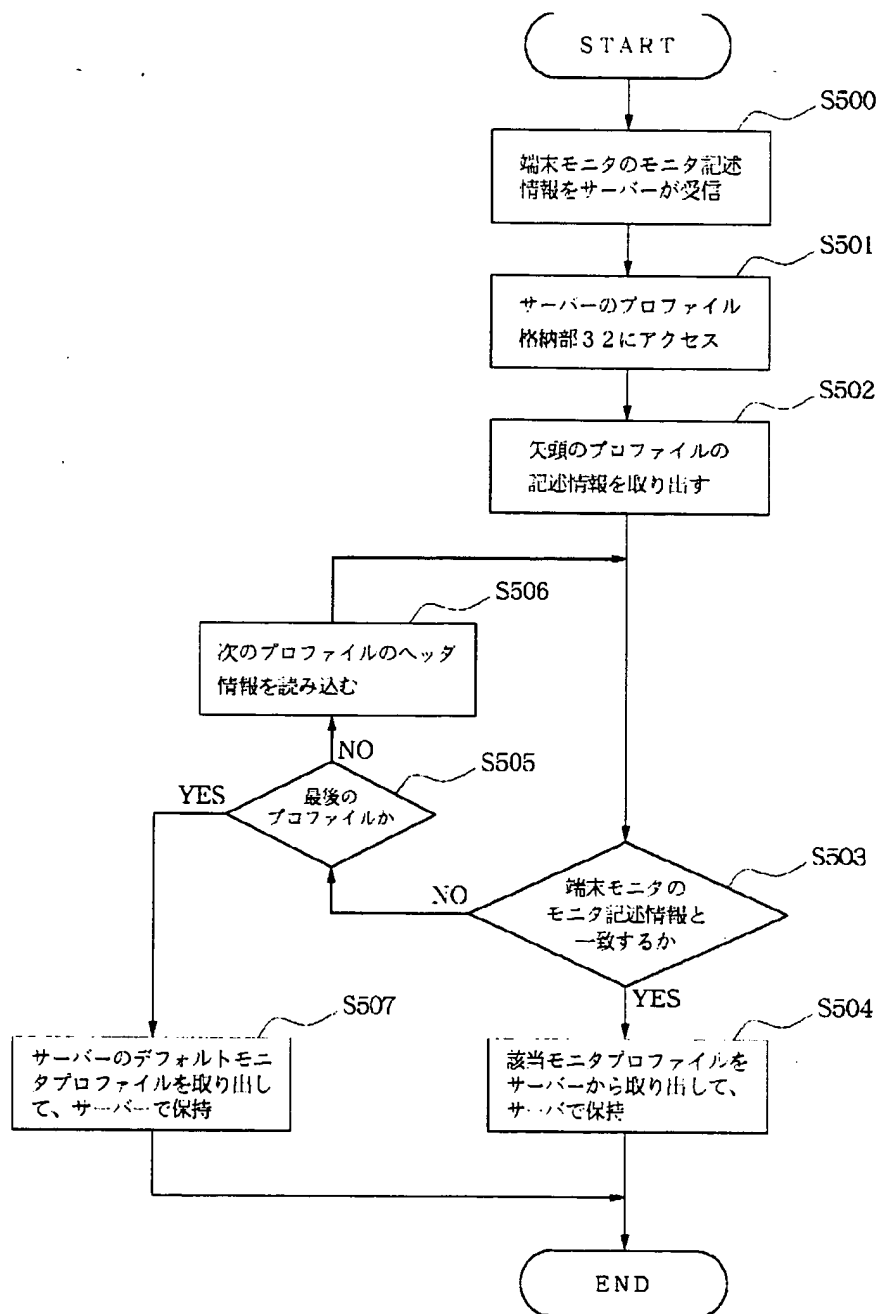
【図10】



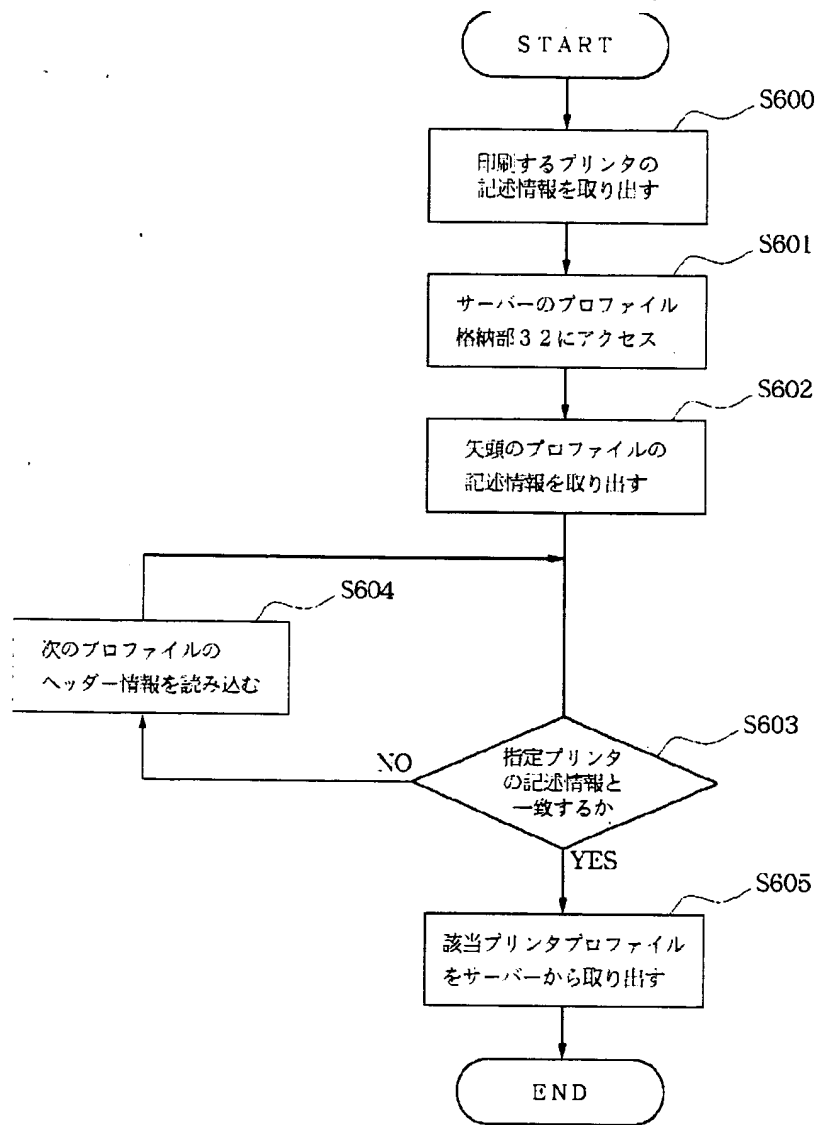
【図11】



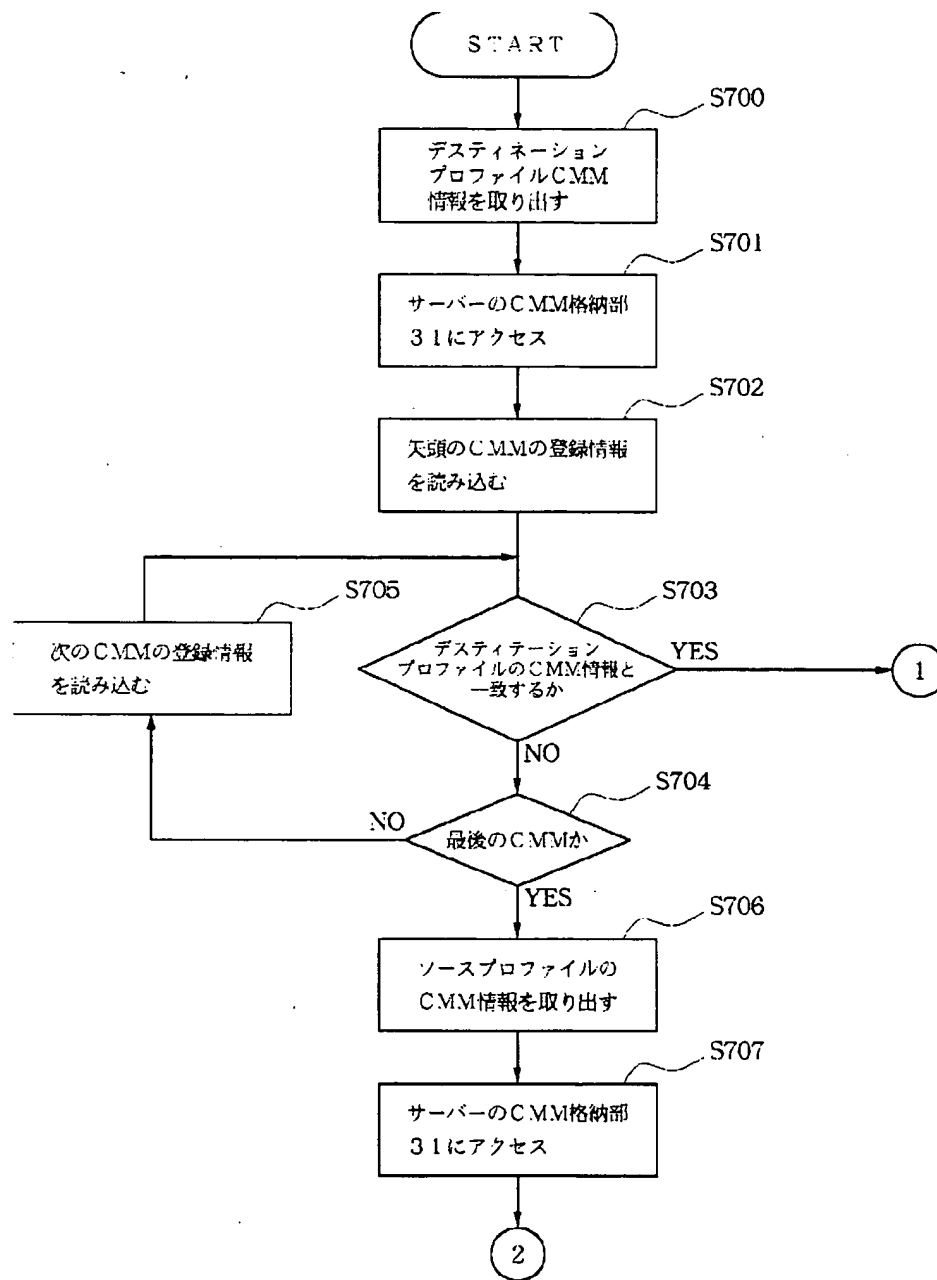
【図13】



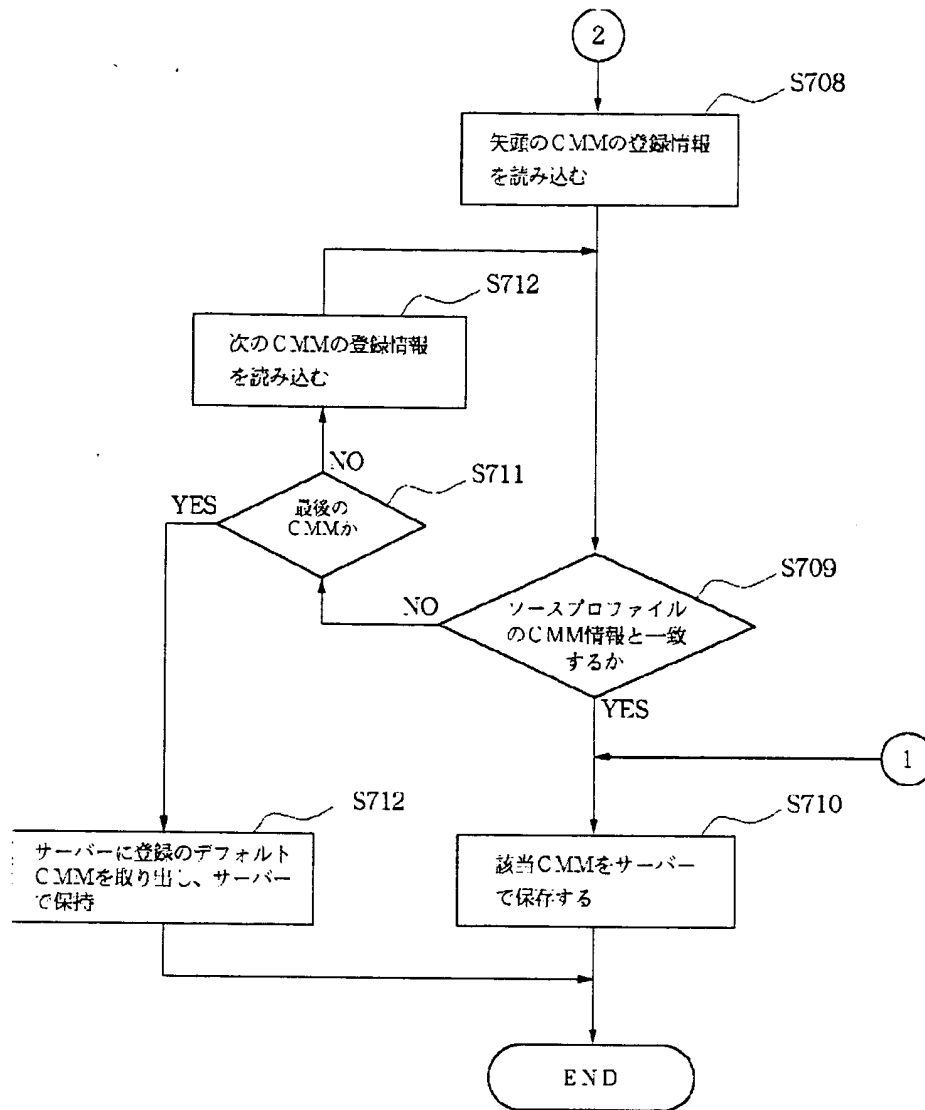
【図15】



【図16】



【図17】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)